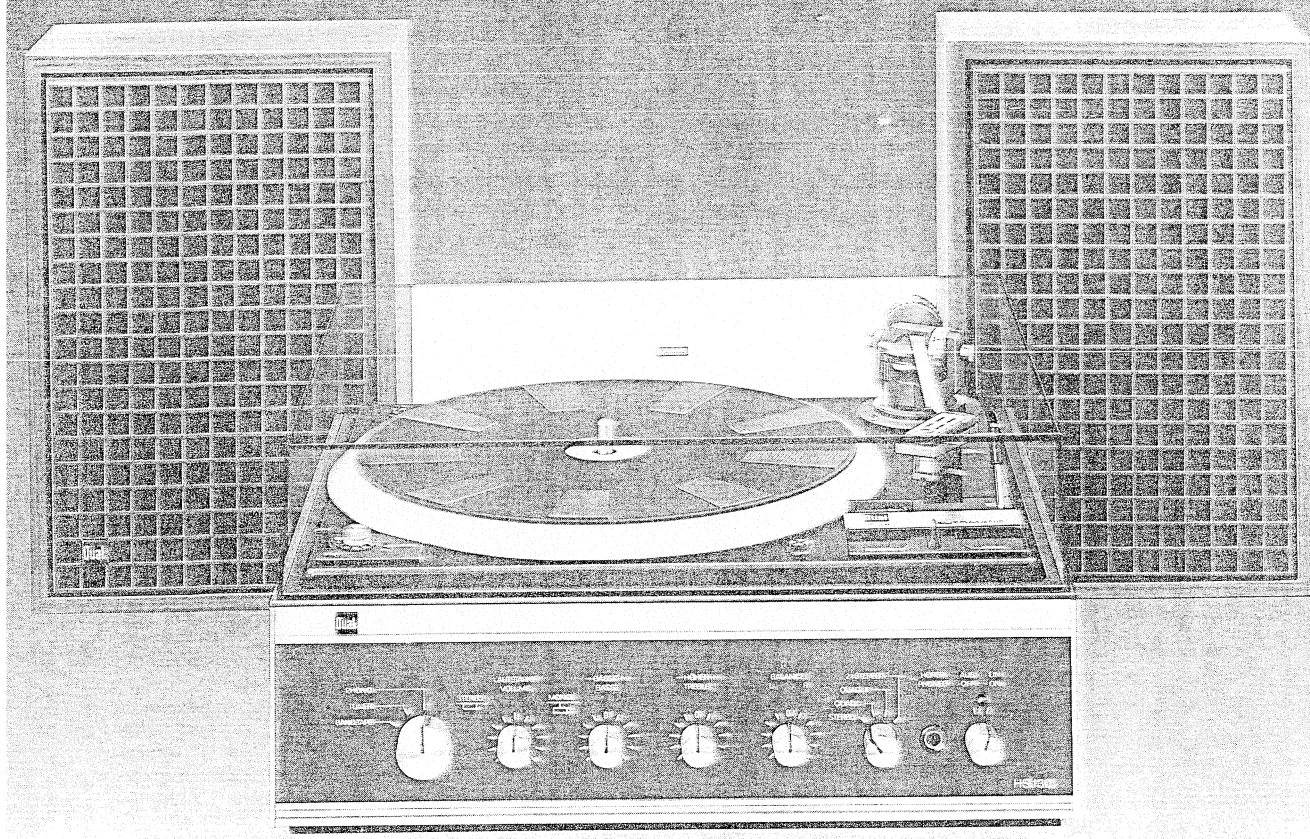
Dual

HS 130



Bedienungsanleitung
Notice d'emploi
Operating Instructions
Gebruiksaanwijzing
Instrucciones de manejo
Bruksanvisning
Istruzioni per l'uso

Sehr geehrter Kunde,
bitte lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme Ihres neuen Gerätes diese Anleitung sorgfältig durch.
Sie bewahren sich dadurch vor Schäden, die durch falschen Anschluß oder unsachgemäße Bedienung entstehen können.
Die für die erstmalige Inbetriebnahme notwendigen Hinweise, sowie Erläuterungen zur Bedienung Ihres Gerätes finden Sie auf den Seiten 8, 9 und 10. Eine Gesamtabbildung mit Kurzbeschreibung aller Bedienungselemente finden Sie auf den ausklappbaren Umschlagseiten.
Wir wünschen Ihnen nun viel Freude mit Ihrer Dual HS 130.

Distinguido cliente,
lea, por favor, estas instrucciones detenidamente antes de realizar cualquier operación en su aparato. Con ello evitará posibles daños producidos por conexiones indebidas o por manejos improcedentes.
Las indicaciones generales para poner en marcha el tocadiscos por primera vez, así como observaciones para el manejo del mismo las encontrará en las páginas 20, 21 y 22. Una vista general del aparato con definiciones resumidas de todos los elementos de mando la encontrará abriendo la hoja plegable.
Le deseamos mucha satisfación con su nuevo Dual HS 130.

Cher client,
veuillez lire soigneusement cette notice avant la première mise en service de votre nouveau Dual afin d'éviter des dommages qui pourraient résulter d'un mauvais branchement ou d'une manipulation erronée.
Vous trouverez pages 11, 12 et 13 des informations nécessaires pour la première mise en marche ainsi que des renseignements sur le fonctionnement de l'appareil.
Une illustration de la platine ainsi qu'une description de tous les éléments de commande sont indiqués sur les pages de couverture qui sont à rabattre.
Nous vous souhaitons beaucoup de joie avec votre Dual HS 130.

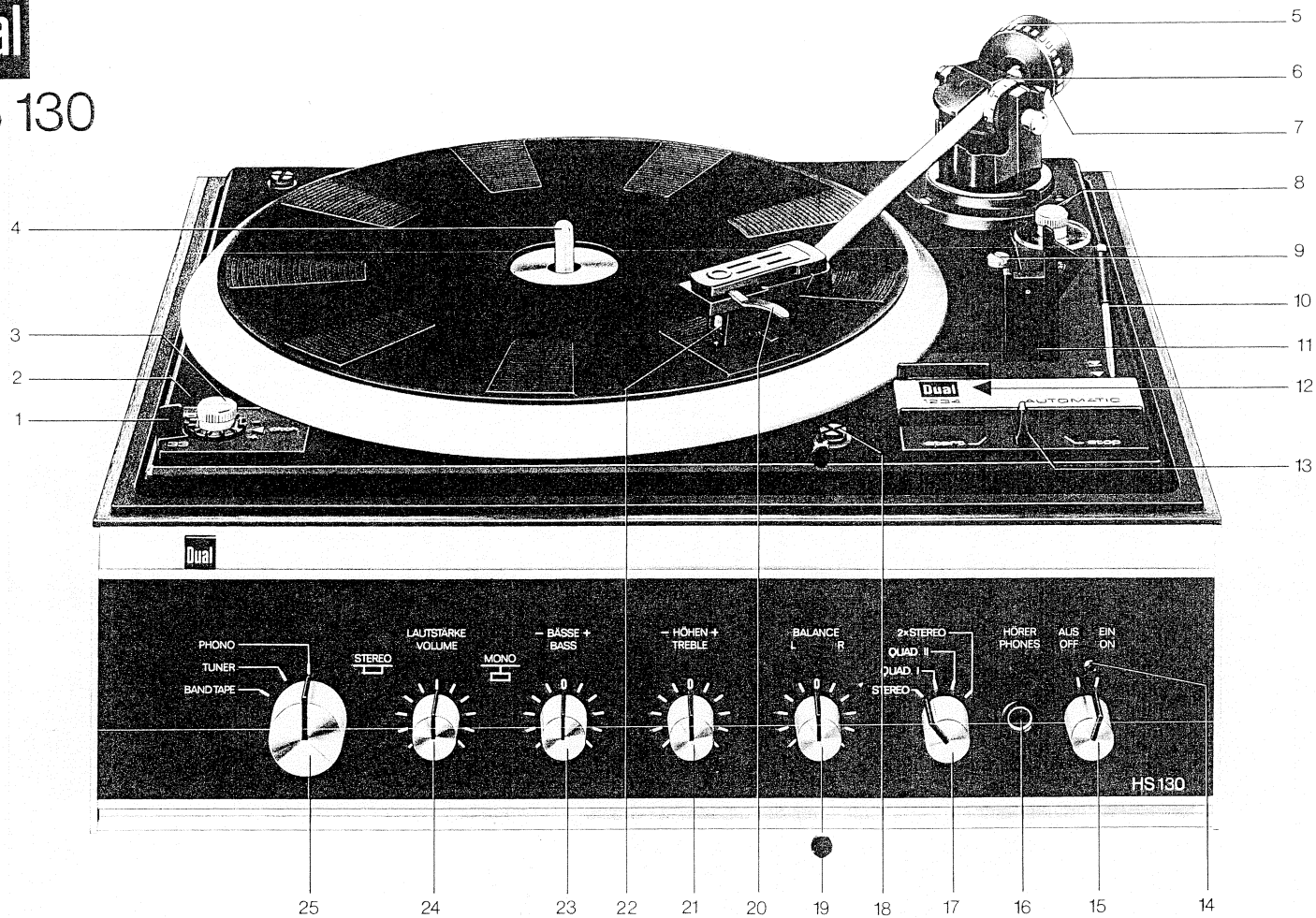
Ett gott råd,
vi rekommenderar Er att noga läsa igenom dessa instruktioner innan Ni börjar använda Er nay anläggning så att Ni därigenom undviker att göra felkopplingar etc som kan skada densamma.
På sidorna 23, 24 och 25 finner Ni en kortfattad beskrivning av Er skivspelare och på den utvikbara sidan en översiktsbild med hänvisningar.
Vi önskar Er lycka till med Er nya Dual HS 130.

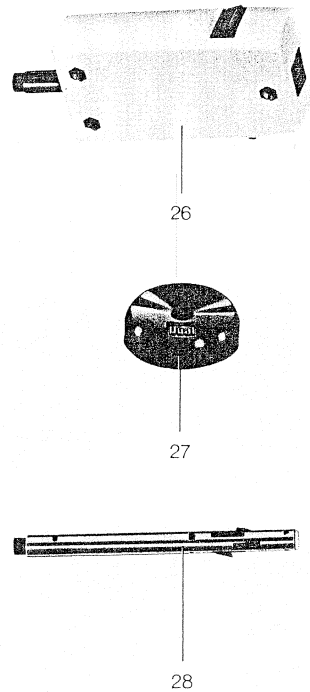
Dear customer,
please read these instructions carefully before you start using your Dual so that you will not encounter any problems resulting from faulty connections or handling.
However, you should read the instructions carefully before you operate the turntable for the first time.
On pages 14, 15 and 16 you will find detailed instructions for the operation of your unit. The first page is flapped and you will find a brief description of all control elements.
Good listening with your Dual HS 130.

Gentili clienti,
leggete attentamente quest istruzioni prima di mettere in moto per la prima volta il vostro nuovo apparecchio.
Eviterete così dei danni causati da un collegamento errato o demanovre sbagliate.
Gli avvertimenti per la prima messa in servizio e le spiegazioni per l'uso dell'apparecchio si trovano alle pagine 26, 27 e 28. Nell'interno della copertina ripiegabile sono raffigurati e brevemente descritti tutti gli elementi di manovra.
Ora Le auguriamo che il Dual HS 130 sia per Lei sorgente di molte soddisfazioni.

Geachte gebruiker,
leest u voordat u het apparaat in bedrijf stelt eerst deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door. Hiermee voorkomt U schade aan het apparaat door onjuiste bediening of door onjuiste aansluiting.
De voor de eerste in gebruikname benodigde aanwijzingen vindt u op de pagina's 17, 18 en 19. Een totaaloverzicht met korte beschrijving van alle bedieningselementen vindt u op de uitklapbare pagina.
Wij wensen u veel plezier met uw Dual HS 130.

Dual HS 130





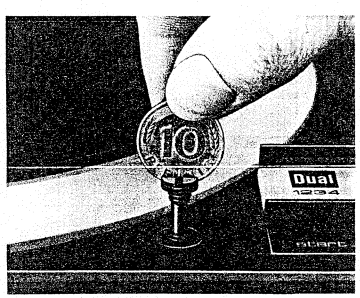


Fig. 1

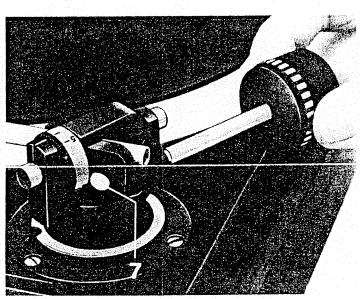


Fig. 2

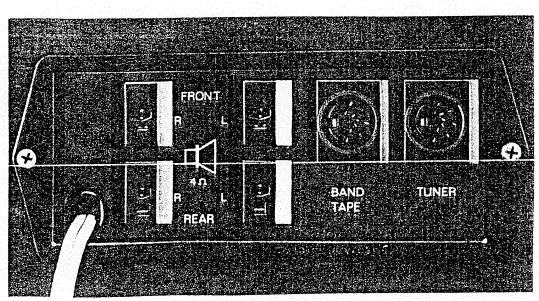


Fig. 3

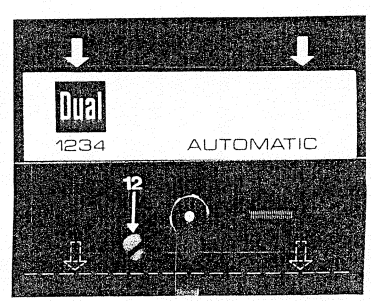


Fig. 4

Technische Daten

Plattenspieler
Automatikspieler Dual 1234 mit Wechseleinrichtung
Gesamt-Gleichlauffehler < ± 0,15 %
Störspannungsabstand (DIN 45 500) Rumpel-Fremdspannung > 35 dB
Rumpel-Geräuschspannung > 55 dB
Tonabnehmersystem siehe separates Datenblatt
Ausgangsleistung gemessen an 4 Ohm
Musikleistung 2 x 6 Watt
Eingänge Tuner 400 mV an 470 kOhm
Tonband 400 mV an 470 kOhm
Übertragungsbereich gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler 20 Hz – 20 kHz ± 3 dB
Klangregler Bässe + 12, – 12 dB bei 100 Hz
Höhen + 12, – 12 dB bei 10 kHz
Balanceregler Regelbereich ca. 40 dB
Ausgänge 4 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529
1 Koaxialbuchse 1/4 inch. für Kopfhörer
Leistungsaufnahme ca. 30 VA
Netzspannungen 110, 130, 150, 220, 240 V
Sicherungen 110, 130, 150 V: 315 mA träge
220, 240 V: 160 mA träge
Lautsprecher siehe separates Datenblatt

Caractéristiques techniques

Tourne-disques Platine automatique Dual 1234
Fluctuation de vitesse totale < ± 0,15 %
Rapport signal/bruit (suivant DIN 45 500)
Signal/tension extérieure de ronflement > 35 dB
Signal/tension perturbatrice de ronflement > 55 dB
Cellule voir fiche technique séparée
Puissance de sortie mesurée sur 4 ohms
Puissance musicale 2 x 6 W
Entrées Tuner 400 mV/470 kohms
Magnétophone 400 mV/470 kohms
Bande passante mesurée pour la position médiane des régulateurs de tonalité 20 Hz – 20 kHz ± 3 dB
Régulateur de tonalité Graves + 12, – 12 dB à 100 Hz
Aigus + 12, – 12 dB à 10 kHz
Balance Plage de réglage env. 40 dB
Sorties 4 prises pour haut-parleurs DIN 41 529
1 prise coaxiale pour écouteurs 1/4"
Consommation env. 30 VA
Tensions secteur 110, 130, 150, 220, 240 V
Fusibles 110, 130, 150 V: 315 mA lent
220, 240 V: 160 mA lent
Haut-parleurs voir fiche technique séparée

Technical Data

Turntable Dual 1234 automatic turntable
Total Wow and Flutter < ± 0,15 %
Rumble (according to DIN 45 500) Unweighted > 35 dB
Weighted > 55 dB
Pick-up cartridge see separate data sheet
Output power measured at 4 Ohms
Music power 2 x 6 Watts
Inputs Tuner 400 mV at 470 kOhm
Tape 400 mV at 470 kOhm
Frequency Response measured with tone controls in their mechanical centers 20 Hz – 20 kHz ± 3 dB
Tone controls Bass + 12, – 12 dB at 100 Hz
Treble + 12, – 12 dB at 10 kHz
Balance control Control range approx. 40 dB
Outputs 4 speaker jacks DIN 41 529
1 coaxial jack 1/4" headphone
Power consumption approx. 30 VA
Line Voltages 110, 130, 150, 220, 240 Volt
Fuses 110, 130, 150 Volt: 315 mA slow-blow
220, 240 Volt: 160 mA slow-blow
Loudspeakers see separate data sheet

Technische gegevens

Platenspeler Automatische platenspeler 1234
Snelheidsvariaties < ± 0,15 %
Stoorspanningsafstand (volgens DIN 45 500) Rumble-lineair > 35 dB
Rumble niet lineair > 55 dB
Pick-up-element zie afzonderlijk bijgevoegde gegevens
Uitgangsvermogen gemeten over 4 ohm
muziek vermogen 2 x 6 Watt
Ingangen Tuner 400 mV over 470 kOhm
Tape 400 mV over 470 kOhm
Bandbreedte Gemeten bij mechanische midden-instelling van de klankregelaars 20 Hz – 20 kHz ± 3 dB
Klankregeling Lage tonen + 12, – 12 dB bij 100 Hz
Hoge tonen + 12, – 12 dB bij 10 kHz
Balansregelaar Regelgebied ca. 40 dB
Uitgangen 4 luidsprekerbussen DIN 41 529
1 coaxiaal bus 1/4 inch voor hoofdtelefoon
Opgenomen vermogen ca. 30 VA
Netspanningen 110, 130, 150, 220 en 240 Volt
Zekeringen 110, 130, 150 Volt: 315 mA traag
220, 240 Volt: 160 mA traag
Luidsprekers zie afzonderlijk bijgevoegde gegevens

Datos técnicos

Tocadiscos Tocadiscos automático Dual 1234
Variación de marcha uniforme < ± 0,15 %
Relación señal/ruído (según DIN 45 500)
Relación señal/ruído de baja frecuencia > 35 dB
Relación señal/ruído de baja frecuencia audiocorregida > 55 dB
Sistema fonocaptor vease hoja de datos separada
Potencia de salida medida con 4 ohmios
Potencia de música 2 x 6 vatios
Entradas Sintonizador 400 mV con 470 kOhm
Grabador 400 mV con 470 kOhm
Margen de transmisión medido con posición mecánica media de los controles de tono 20 Hz – 20 kHz ± 3 dB
Controles de tono Graves + 12, – 12 dB con 100 Hz
Agudos + 12, – 12 dB con 10 kHz
Compensador Margen de regulación aprox. 40 dB
Salidas 4 hembrillas para altavoces DIN 41 529
1 hembrilla coaxial 1/4 pulgada para auriculares
Energia absorbida aprox. 30 VA
Tensiones 110, 130, 150, 220, 240 V
Fusibles 110, 130, 150 V: 315 mA inerte
220, 240 V: 160 mA inerte
Altavoces véase hoja de datos separada

Tekniska data

Skivspelare Automatikspelare Dual 1234
Svaj < ± 0,15 %
Störspänningsavstånd (enl. DIN 45 500) Rumble, ovägt > 35 dB
Rumble, vägt > 55 dB
Pick-up-system Se separat datablad
Uteffekt mätt vid 4 ohm
Musikeffekt 2 x 6 Watt
Ingångar Tuner 400 mV vid 470 kOhm
Band 400 mV vid 470 kOhm
Frekvensområde (mätt vid tonkontrollens mekaniska mittläge) 20 Hz – 20 kHz ± 3 dB
Tonkontroller Bas + 12, – 12 dB vid 100 Hz
Diskant +12, – 12 dB vid 10 kHz
Balanskontroll Regleromräde ca 40 dB
Utgångar 4 högtalarkontakter DIN 41 529
1 koaxialkontakt 1/2" hörlursanslutning
Effektförbrukning ca 30 VA
Nätspänning 110, 130, 150, 220, 240 V
Säkringar 110, 130, 150 V: 315 mA trög
220, 240 V: 160 mA trög
Högtalare see separat datablad

Dati tecnici

Giradischi giradischi automatico Dual 1234 con cambiadischi
Wow & flutter totale < ± 0,15 %
Rapporto segnale disturbo (secondo la norma DIN 45 500) Rumble lineare > 35 dB
Rumbie pesato > 55 dB
Cartuccia vedi foglio dati tecnici separato
Potenza d'uscita misurata con 4 Ohm
potenza musicale 2 x 6 W
Ingressi Tuner (sintonizzatore) 400 mV su 470 kOhm
registratore a nastro 400 mV su 470 kOhm
Risposta in frequenza misurata in posizione centrale meccanica dei controlli di tono 20 Hz – 20 kHz ± 3 dB
Controlli di tono toni bassi + 12, – 12 dB con 100 Hz
toni alti + 12, – 12 dB con 10 kHz
Controllo Balance (equilibrio acustico)
campo di regolazione ca. 40 dB
Uscite 4 prese altoparlanti DIN 41 529
1 presa coassiale da 1/4" per cuffia
Potenza assorbita ca. 30 VA
Tensioni di rete 110, 130, 150, 220, 240 V
Fusibili 110, 130, 150 V: 315 mA ritardato
220, 240 V: 160 mA ritardato
Diffusori vedere foglio separato dati tecnici

Die Bedienung

(1) Plattenteller-Drehzahl-Einstellung
(2) Justierschraube für Drehzahl Feineinstellung
(3) Tonhöhen-Abstimmung
(4) Plattenstift für Einzelspiel
(5) Tonarm-Balancegewicht
(6) Tonarmauflagekraft-Einstellung
(7) Feststellschraube für Tonarm-Balancegewicht
(8) Antiskating-Einstellung
(9) Justierschraube für Tonarmlift
(10) Tonarmlift
(11) Tonarmstütze mit Tonarmverriegelung
(12) Justierschraube für Tonarmaufsetzpunkt (unter der Zierleiste)
(13) Steuertaste für "start" und "stop"
(14) Kontroll-Lampe
(15) Netzschalter
(16) Kopfhörer-Anschlußbuchse
(17) Betriebsarten-Schalter
(18) Transportsicherungsschraube
(19) Balance-Regler
(20) Tonarmgriff/Tonabnehmerkopf-Verriegelung
(21) Höhen-Regler
(22) Tonabnehmerkopf (Systemträger)
(23) Baß-Regler
(24) Lautstärke-Regler
Stereo/Mono-Schalter
(25) Eingangswahlschalter
(26) Abwurfsäule AS 12 für 17 cm-Schallplatten (Sonderzubehör)
(27) Zentrierstück für 17 cm-Schallplatten
(28) Wechselachse AW 3

Commandes de l'appareil

(1) Réglage de la vitesse
(2) Vis de réglage pour la sélection des vitesses
(3) Réglage de la hauteur du son
(4) Axe pour un seul disque
(5) Contrepoids
(6) Réglage de la force d'appui
(7) Vis de blocage pour le contrepoids
(8) Réglage de l'antiskating
(9) Vis de réglage du lift du bras
(10) Lève-bras
(11) Support du bras avec verrouillage du bras
(12) Vis de réglage du point de pose du bras (sous la réglette décorative)
(13) Touche de commande pour "start" et "stop"
(14) Lampe de contrôle
(15) Interrupteur secteur
(16) Prise pour casque d'écoute
(17) Sélecteur (Mode)
(18) Vis de sécurité pour le transport
(19) Réglage de balance
(20) Poignée du bras/Verrouillage de la tête de lecture
(21) Réglage des aigus
(22) Cellule (porte-cellule)
(23) Réglage des graves
(24) Réglage du volume
Commutateur mono/stéréo
(25) Commutateur des entrées
(26) Axe changeur AS 12 pour disques 45 t/min (accessoire spécial)
(27) Centreur pour disques 45 t/min
(28) Axe changeur AW 3

Operating

(1) Speed selector
(2) Speed fine adjustment knob
(3) Pitch control
(4) Single play spindle
(5) Tonearm counterweight
(6) Stylus force setting
(7) Set screw for tonearm counterbalance
(8) Anti-skating setting
(9) Cue control height adjustment
(10) Cue control
(11) Tonearm support with tonearm lock
(12) Adjustment screw for tonearm set-down (below decorating cover)
(13) Automatic start-stop switch
(14) Pilot light
(15) Power switch
(16) Headphone connection jack (1/4" coaxial)
(17) Quadro/stereo switch
(18) Transport safety (hold down) screw
(19) Balance control
(20) Tonearm lift and cartridge holder lock
(21) Treble control
(22) Cartridge holder
(23) Bass control
(24) Volume control
Stereo/mono switch
(25) Input selector switch
(26) Multiple-play spindle AS 12 for large-hole records (special accessory)
(27) Adapter for large-hole records
(28) Multiple-play spindle AW 3

Bediening

(1) Toerentalinstelling platenspeler
(2) Knop voor fijn-instelling toerental
(3) Fijnregeling toerental
(4) Platenstift voor normaal bedrijf
(5) Toonarm contragewicht
(6) Naaldkracht instelling
(7) Schroef voor vastzetten contragewicht
(8) Anti-skating instelling
(9) Instelschroef voor toonarmlift
(10) Toonarmlift
(11) Toonarmsteun met toonarmvergrendeling
(12) Instelschroef toonarmopzetpunt (onder sierlijst)
(13) Start/Stop toets
(14) Controle verlichting
(15) Netschakelaar
(16) Hoofdtelefoon aansluiting
(17) Quadro stereo schakelaar
(18) Transportbeveiligingsschroeven
(19) Balansregelaar
(20) Toonarmgreep en vergrendeling voor toonkop
(21) Hoge tonen regelaar
(22) Systeemhouder
(23) Lage tonen regelaar
(24) Geluidssterkte regelaar
Stereo-Mono-schakelaar
(25) Ingangskeuzeschakelaar
(26) Afwerpspindel AS 12 voor 17 cm platen (accessoire)
(27) Centreerstuk voor 17 cm platen
(28) Wisselas AW 3

El manejo

(1) Ajuste del número de revoluciones del plato giradiscos
(2) Tornillo de ajuste fino del número de revoluciones
(3) Control de altura tonal
(4) Eje giratorio para reproducir discos individuales
(5) Contrapeso equilibrador del brazo fonocaptor
(6) Ajuste de la fuerza de apoyo del brazo
(7) Tornillo de fijación para el contrapeso equilibrador
(8) Ajuste de la compensación del empuje lateral
(9) Tornillo de ajuste para dispositivo de elevación/descenso
(10) Dispositivo de elevación/descenso del brazo
(11) Soporte del brazo fonocaptor y bloqueo del mismo
(12) Tornillo de ajuste para punto de descenso del brazo (bajo la moldura)
(13) Tecla de mando para "start" y "stop"
(14) Lámpara de control
(15) Interruptor de conexión a la red
(16) Hembrilla de conexión para auriculares (1/4 de pulgada coaxial)
(17) Conmutador cuadro/estéreo
(18) Tornillo de seguridad para transporte
(19) Compensador
(20) Asídero del brazo, bloqueo cabezal fonocaptor
(21) Control de agudos
(22) Cabeza fonocaptora (Portasistema)
(23) Control de graves
(24) Control de volumen
Commutador estéreo/monaural
(25) Conmutador selector de entrada
(26) Columna lanzadora AS 12 para discos de 17 cm (accesorio especial)
(27) Pieza de centrado (adaptador) para discos da 17 cm
(28) Eje cambiador AW 3

I comandi

(1) Leva del cambio di velocità
(2) Ghiera di taratura per regolazione fine di velocità
(3) Regolazione fine di velocità
(4) Perno centrale
(5) Contrappeso del braccio
(6) Ghiera di regolazione della pressione di lettura
(7) Vite di fissaggio del contrappeso
(8) Regolazione del dispositivo anti-skating
(9) Vite di regolazione del dispositivo sollevabraccio
(10) Levetta del dispositivo sollevabraccio
(11) Supporto braccio con fermabraccio
(12) Vite per la regolazione del punto di appoggio del braccio (sotto il listello decorativo)
(13) Leva di comando
(14) Spia luminosa
(15) Interruttore di rete
(16) Presa di collegamento per cuffia
(17) Commutatore quadro/stereo
(18) Vite di fissaggio per il trasporto
(19) Controllo equilibrio acustico
(20) Levetta fissaggio testina/alzabraccio
(21) Controllo toni alti
(22) Testina (cartuccia)
(23) Controllo toni bassi
(24) Regolatore del volume
Commutadore stereo/mono
(25) Selettore d'ingresso
(26) Colonnetta cambiadischi AS 12 per dischi da 17 cm (accessorio speciale)
(27) Centratore per dischi da 17 cm
(28) Perno cambiadischi AW 3

Beskrivning

(1) Varvtalsomkopplare
(2) Fininställning av varvtalet
(3) Tonhöjdskontroll (pitch)
(4) Centrumaxel
(5) Motvikt
(6) Inställningsratt för nåltryckskraften
(7) Låsskruv för motvikt
(8) Antiskating-inställning
(9) Inställningsskruv för tonarmsnedlägget
(10) Tonarmsnedlägg
(11) Tonarmsstöd med tonarmsspärr
(12) Justerskruv för tonarmens nedläggningspunkt (ta bort prydnadslisten)
(13) Start/stop-vred
(14) Kontrollampa
(15) Strömbrytare
(16) Anslutningskontakt för hörlurar
(17) Programväljare
(18) Skruv för transportsäkring
(19) Balanskontroll
(20) Monteringsbrygga med pick-up
(21) Diskantkontroll
(22) Tonarmsgrepp/pick-up-spärr
(23) Baskontroll
(24) Volymkontroll/Stereo-mono omkopplare
(25) Ingångsvalsomkopplare
(26) Växlingsaxel AS 12 för 17 cm skivor (extra tillbehör)
(27) Adapter för 17 cm skivor
(28) Växlingsaxel AW 3

Lautsprecher Aufstellung
Mise en place des haut-parleurs
Setting up the loudspeakers
Luidspreker opstelling
Instalación de altavoces
Högtalarnas placering
Installazione dei diffusori

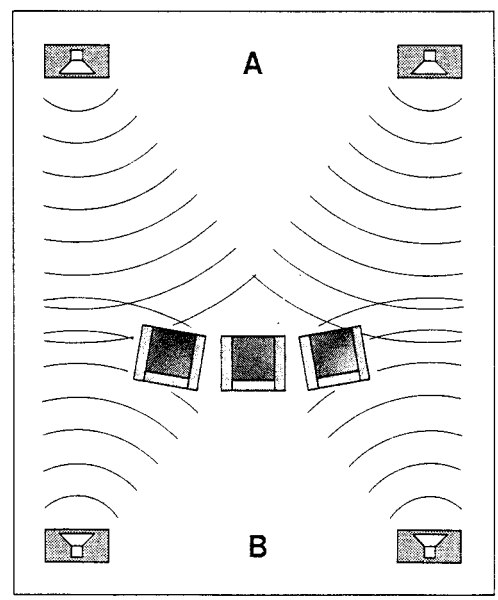
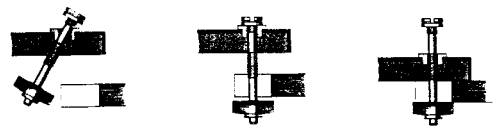


Fig. 5

DEUTSCH

Aufstellen des Gerätes

Nehmen Sie das Gerät aus dem Karton und stellen Sie es an den hierfür vorgesehenen Platz. Hinweiszettel am Gerät bitte lesen und mit den Verpackungsfolien entfernen. Entfernen Sie die mit einem roten Streifen markierte Sicherungsschraube des Plattenspielers und lösen Sie die Transportsicherungsschrauben **(18)** durch Drehen im Uhrzeigersinn, bis sie ca. 15 mm tiefer rutschen und die Federaufhängung des Plattenspielers wirksam wird. Entfernen Sie die Schutzsegmente zwischen dem Plattenspielerchassis und dem Plattenteller und ziehen Sie die Transportsicherungsschrauben durch Weiterdrehen im Uhrzeigersinn an.



A B C

Nehmen Sie bitte das Tonarmbalancegewicht **(5)** aus dem Styroporeinsatz und stecken Sie den Dorn des Balancegewichtes, nach Lösen der Feststellschraube **(7)**, in die dafür vorgesehene Öffnung am hinteren Ende des Tonarmes. Die dreikantförmige Aussparung am Dorn muß dabei nach unten zeigen (Fig. 2). Das Ausbalancieren sowie das jetzt erforderlich werdende Einstellen von Auflagekraft und Antiskating sind ausführlich beschrieben auf den Seiten 9 und 10.
Die Höhe der Auflagekraft für das in das Gerät bereits eingesetzte Tonabnehmersystem entnehmen Sie bitte dem separaten Datenblatt.
Bitte bewahren Sie die Originalverpackung für einen evtl. nachträglichen Transport auf.

Nachträglicher Transport

Sollte die Anlage nachträglich transportiert werden, z.B. beim Wohnungswechsel, ist es notwendig, Sicherungsmaßnahmen zu treffen. Die Transportsicherungsschrauben sind gegen den Uhrzeigersinn zu drehen, hochzuziehen und durch Weiterdrehen festzuziehen, bis das Plattenspielerchassis satt am Werkbrett anliegt. Zuvor sind die Schutzsegmente zwischen Plattenteller und Platine einzubringen. Das Tonarmbalancegewicht ist zu entfernen. Verwenden Sie für den Transport die Originalverpackung.

Achtung! Nach jedem Transport soll der Plattenspieler zur selbsttätigen Justierung der Abstellautomatik bei verriegeltem Tonarm einmal gestartet werden. Zur automatischen Einleitung der "Start"-bzw. "Stop"- Funktion ist die Steuertaste **(13)** in jeder Richtung stets bis zum Anschlag zu drücken.

Lautsprecher-Anschluß

Die zu Ihrer Stereo-Heimanlage mitgelieferten beiden Lautsprecherboxen werden an die mit ◫ gekennzeichneten Normbuchsen (DIN 41 529) FRONT an der Rückseite Ihres Gerätes angeschlossen. Links (L) und rechts (R) gilt vom Zuhörer aus gesehen. Zur Wiedergabe in einem zweiten Raum oder zur Erzielung von Quadro-Effekten (siehe Abschnitt "Quadroeffekt", Seite 9) können an die Buchsen R-REAR-L zwei weitere Lautsprecherboxen angeschlossen werden. Bitte verwenden Sie auch hierfür Original Dual Lautsprecherboxen.

Wichtig! Beim Anschluß fremder Lautsprecher ist darauf zu achten, daß die Mindestimpedanz von 4 Ohm pro Kanal nicht unterschritten wird. Kurzschlußgefahr!

Versuchen Sie deshalb nicht, mehrere Lautsprecher parallel an einer Anschlußbuchse anzuschließen.
Hinweise für das Aufstellen der Lautsprecherboxen finden Sie in der den Lautsprecherboxen beigefügten Aufstellanleitung.

Anschluß an das Wechselstromnetz

Bitte vergewissern Sie sich vor dem Anschluß über die bei Ihnen vorhandene Netzspannung.

Das Gerät kann an Wechselstrom 110, 130, 150, 220 und 240 V, 50 oder 60 Hz betrieben werden. Ab Werk wird das Gerät auf 220 V 50 Hz eingestellt geliefert. Aus Sicherheitsgründen bleibt die Umstellung auf eine andere Netzspannung bzw. Netzfrequenz dem Fachhandel oder den autorisierten Dual-Kundendienststellen vorbehalten.

Schallplattenwiedergabe

Nachdem Sie die Lautsprecher angeschlossen und die Netzverbindung hergestellt haben, bringen Sie den Eingangswahlschalter **(25)** in die Stellung PHONO. Schalten Sie das Gerät durch Rechtsdrehen des Netzschalters ein. Dabei leuchtet die Kontroll-Lampe auf.
Setzen Sie bitte den Plattenstift **(4)**, bei 17 cm-Schallplatten erforderlichenfalls noch das Zentrierstück **(27)** ein und legen Sie die gewünschte Schallplatte auf den Plattenteller. Wählen Sie bitte die Plattenteller-Drehzahl 33 1/3 oder 45 U/min, entriegeln Sie den Tonarm und entfernen Sie den Nadelschutz.

1. **Automatischer Start**

Die Tonarmaufsetzautomatik des Gerätes ist für (die heute ausschließlich hergestellten) 30 cm- und 17 cm-Schallplatten ausgelegt und mit der Umschaltung der Plattenteller-Drehzahlen gekoppelt.
Bei der Plattenteller-Drehzahl 33 1/3 U/min setzt der Tonarm in der Einlaufrille von 30 cm-Langspielplatten auf, bei der Drehzahl 45 U/min analog dazu in der Einlaufrille von 17 cm-(Single-)Schallplatten.
Zur Einleitung der Start-Funktion Steuertaste **(13)** in Richtung „start" bis zum Anschlag schieben. Die Steuertaste kehrt selbsttätig in die Ruhestellung zurück. Der Tonarm senkt sich langsam ab und setzt die Abtastnadel behutsam in die Einlaufrille der Schallplatte.

2. **Manuelle Inbetriebnahme**

a) Bringen Sie den Steuerhebel des Tonarmliftes **(10)** auf ▼.
b) Führen Sie den Tonarm von Hand über die gewünschte Stelle der Schallplatte.
c) Bringen Sie den Steuerhebel durch leichtes Antippen in die Stellung ▼.

Anmerkung

Der Tonarmlift ist der Start-Automatik übergeordnet. Bei Tonarmlift in Stellung ▼ und automatischem Start schwenkt der Tonarm in die Aufsetzposition. Zum jeweils gewünschten Zeitpunkt kann das Absenken durch Antippen des Steuerhebels erfolgen.
Die Höhe der Abtastnadel über der Schallplatte bei Tonarmlift in Stellung ▼ läßt sich durch Verdrehen der Stellschraube **(9)** um ca. 6 mm variieren.

3. **Schallplatte soll wiederholt oder nochmals von Anfang an gespielt werden**

Schieben Sie die Steuertaste bis zum Anschlag auf „start".

4. **Spielunterbrechung (Pause)**

Bringen Sie den Steuerhebel des Tonarmliftes in Position ▼. Nach Antippen des Steuerhebels in die Position ▼ wird die Wiedergabe fortgesetzt. Die vor der Pause zuletzt gespielten Takte werden wiederholt.

5. **Ausschalten**

Schieben Sie die Steuertaste bis zum Anschlag auf „stop". Der Tonarm geht auf die Stütze zurück. Das Gerät schaltet sich aus.

Bemerkung: Bei Schallplatten mit abweichenden Durchmessern, z.B. 25 cm-Schallplatten, wird das Gerät manuell bedient. Siehe "2. Manuelle Inbetriebnahme".
Nach dem Spielen der Schallplatte, unabhängig davon, ob der Tonarm von Hand auf die Schallplatte gesetzt oder das Gerät automatisch gestartet wurde, erfolgt die Rückführung des Tonarmes und das Abschalten automatisch. Es empfiehlt sich, bei längeren Betriebspausen, den Tonarm wieder zu verriegeln.

Betrieb als Plattenwechsler

(Nur für 30 cm-Schallplatten mit 33 1/3 U/min oder 17 cm-Schallplatten mit 45 U/min).

Setzen Sie die Wechselachse **(28)** oder die Abwurfsäule **(26)*** ein und zwar so, daß der Stift in den Ausschnitt des Lagerrohres kommt.
Verriegeln Sie die Wechselachse oder die Abwurfsäule dann durch Rechtsdrehen bei gleichzeitigem Druck nach unten.
Legen Sie entweder 17 cm-Schallplatten 45 U/min oder 30 cm-Schallplatten 33 1/3 U/min (max. sechs Stück) auf die Wechselachse oder Abwurfsäule.
Durch Drehen der Steuertaste nach „start" wird der Abwurf der ersten Schallplatte und das Aufsetzen des Tonarmes in die Einlaufrille eingeleitet. Wollen Sie während des Spiels die nächste Platte wählen, drehen Sie die Steuertaste erneut auf „start".
Bemerkung: Bereits gespielte Schallplatten können Sie nach Belieben auf die Wechselachse zurückheben, oder auch Schallplatten von Wechselachse und Abwurfsäule ganz herunternehmen. Die Wechselachse braucht dabei nicht entfernt zu werden.

* Die Abwurfsäule AS 12 für 17 cm-Schallplatten mit großem Mittelloch ist als Sonderzubehör im Fachhandel erhältlich.

VOLUME/Lautstärkeregler

Die gewünschte Lautstärke wird mit dem auf beide Kanäle wirkenden Lautstärkeregler (VOLUME) **(24)** eingestellt. Der Lautstärkeregler ist mit einer physiologischen Regelung ausgerüstet, die bei kleiner Lautstärke eine Anhebung der Bässe, in geringerem Maße auch der Höhen und damit eine Anpassung der Wiedergabe an die Empfindlichkeit des Ohres bewerkstelligt.

BASS/Baßregler
TREBLE/Höhenregler

Baßregler (BASS) **(23)** und Höhenregler (TREBLE) **(21)** sind innerhalb eines großen Frequenzbereiches auf beide Kanäle wirksam. In Mittenstellung der Klangregler ist der Frequenzgang linear. Zur Erzielung der optimalen Wiedergabe empfehlen wir, jeweils zunächst von der Mittenstellung der Klangregler auszugehen und erst dann evtl. eine Korrektur der Bässe und Höhen vorzunehmen.

BALANCE

Bei Drehung des Balancereglers **(19)** aus der Mittenstellung nimmt die Lautstärke des einen Kanals zu, während diejenige des anderen Kanals verringert wird.
Die Balance ist richtig eingestellt, wenn, bezogen auf den Sitzplatz der Zuhörer, die Wiedergabe aus beiden Lautsprecherboxen in gleicher Lautstärke hörbar ist.

STEREO · MONO
Mittenjustierung der Stereo-Anlage

Der Stereo/Mono-Schalter **(24)** erlaubt die Parallelschaltung der beiden Stereokanäle für die monaurale Wiedergabe und erleichtert die Mittenjustierung der Stereo-Anlage.
Stellen Sie hierzu bitte den Stereo/Mono-Schalter auf MONO und regeln Sie bei mittlerer Lautstärke mit dem Balanceregler so, daß Sie etwa in Lautsprecherabstand von der Stereo-Anlage den Eindruck gewinnen, die Schallquelle läge genau in der Mitte zwischen den beiden Lautsprecherboxen. Nach dem Umschalten auf STEREO ist die Anlage für die stereophone Wiedergabe ausgerichtet.
Auch bei der Wiedergabe monauraler Schallaufzeichnungen ist es ratsam, nach dem gleichen Prinzip zu verfahren, um die bestmögliche Raumwirkung zu erzielen.

Quadroeffekt

Zur Erzielung einer Quadroeffekt-Wiedergabe ist dieses Gerät mit einer Lautsprecher-Matrix ausgerüstet, die aus dem Links/Rechts-Signal der Stereoübertragung die Information für die beiden rückwärtigen Kanäle gewinnt. Durch den Quadroeffekt wird – nach Anschluß von zwei zusätzlichen Lautsprecherboxen – die Wiedergabe unabhängiger von den Zufälligkeiten des Wiedergaberaumes.

Stereo/Quadro-Schalter

Mit diesem Betriebsartenschalter **(17)** lassen sich folgende Wiedergabearten einstellen:

STEREO
für Stereo-Wiedergabe, wie bisher

QUADRO I
für Quadroeffekt-Wiedergabe, vorzugsweise von SQ-, QS- oder sonstiger matrix-codierter Schallplatten sowie CD 4-Schallplatten.

QUADRO II
vorzugsweise für die Quadroeffekt-Wiedergabe von Stereo-Programmen (Schallplatten, Rundfunksendungen, Tonbandaufnahmen und Musikkassetten).

2 x STEREO
a) für Stereo-Wiedergabe in zwei Räumen
b) für Stereo-Wiedergabe über vier Lautsprecherboxen in großem oder akustisch ungünstigem Raum.

Stellen Sie zunächst die gewünschte Gesamtlautstärke mit dem Lautstärkeregler **(24)** ein und bringen Sie den Betriebsartenschalter **(17)** in die Stellung QUADRO I. Prüfen Sie bitte erst danach, ob aufgrund des gewählten Sitzplatzes und Musikprogrammes evtl. die Schalterstellung QUADRO II für Sie vorteilhafter ist.
Für größere Räume, bei Partys oder für Backgroundmusik ist unter Umständen die Wiedergabe in 2 x STEREO empfehlenswert.

Quadrofone Lautsprecher Aufstellung

Die Aufstellung der Lautsprecherboxen für vierkanalige Wiedergabe kann, wie in Fig. 5 Seite 7 gezeigt erfolgen. Das vordere Boxenpaar ist an die Buchsen FRONT, die rückwärtigen Lautsprecher an die Buchsen REAR anzuschließen. Rechts (R) und links (L) gilt vom Zuhörer aus gesehen.

Technische Hinweise

Tonabnehmersystem und Abtastnadel

Bitte beachten Sie hierzu "Hinweise für das Tonabnehmersystem Ihres Gerätes", die dieser Anleitung beiliegen.

Ausbalancieren des Tonarmes

Eine präzise Tonarmbalance ist Voraussetzung für die Einhaltung der Auflagekraft des Tonabnehmersystems. Der Tonarm ist nur einmal auszubalancieren. Es empfiehlt sich jedoch, die Tonarmbalance von Zeit zu Zeit zu überprüfen.
Der Tonarm ist ausbalanciert, wenn er freischwebend in horizontaler Lage verbleibt, d.h. weder unten noch oben anliegt und sich nach Antippen in vertikaler Richtung wieder von selbst in die horizontale Lage einpendelt.
Der Tonarm wird durch Verschieben des Balancegewichtes mit dem Dorn im Tonarmrohr zunächst annähernd und durch Drehen des Balancegewichtes **(5)** exakt ausbalanciert.

1. Bei noch auf der Tonarmstütze verriegeltem Tonarm den Plattenteller einige Umdrehungen im Uhrzeigersinn von Hand drehen.
2. Auflagekraft **(6)** und Antiskating **(8)** auf "0" stellen, Tonarm entriegeln und von der Tonarmstütze abnehmen.
3. Tonarmbalance prüfen. Wenn der Tonarm sich nicht von selbst horizontal einpendelt, Feststellschraube **(7)** lösen und das Balancegewicht mit dem Dorn so lange verschieben, bis sich eine ungefähre Balance ergibt. Der Dorn des Balancegewichtes ist dann durch Anziehen der Feststellschraube zu arretieren.
4. Die exakte Balance des Tonarmes anschließend durch Drehen des Balancegewichtes herstellen.
5. Auflagekraft und Antiskating einstellen.

Einstellen der Auflagekraft

Jedes Tonabnehmersystem erfordert eine bestimmte Auflagekraft, bei der optimale Wiedergabe erzielt wird. Für das eingebaute Tonabnehmersystem finden Sie diese Angabe auf dem beiliegenden Datenblatt.
Ist der Tonarm exakt ausbalanciert, wird durch Verdrehen der Auflagekraftskala **(6)** die für das Tonabnehmersystem erforderliche Auflagekraft eingestellt. Die Auflagekraft läßt sich konti-

nuierlich im Bereich von 0 bis 50 mN (0 - 5 p) einstellen, wobei die Ziffernangabe auf der Skala

1 = 10 mN ≙ 1 p
2 = 20 mN ≙ 2 p
3 = 30 mN ≙ 3 p usw. bedeutet.

Das Gerät arbeitet ab 10 mN (1,0 p) Auflagekraft betriebssicher.

Antiskating

Die auf jeden Tonarm wirkende Skating-Kraft führt zur einseitigen Abnutzung von Abtastnadel und Schallplatte und kann Wiedergabeverzerrungen verursachen.
Zur Kompensation der Skating-Kraft muß am Tonarm eine in Größe und Richtung genau definierte Gegenkraft angreifen. Die Antiskating-Einrichtung **(8)** Ihres Plattenspielers erfüllt diese Forderung.
Für die heute üblichen bzw. genormten Nadeltypen sind getrennte Einstellskalen vorhanden, entsprechend den aufgedruckten Symbolen:

O Einstellung für sphärische Abtastnadeln

○ Einstellung für biradiale (elliptische) Abtastnadeln

CD 4-Einstellung für die Wiedergabe von CD 4-Schallplatten mit CD 4-Spezial-Tonabnehmersystemen.

Die Einstellung der Antiskating-Einrichtung hat synchron zur Einstellung der Auflagekraft zu erfolgen: Drehen Sie bitte die Antiskating-Einrichtung auf die Ziffer der betreffenden Skala, die der eingestellten Auflagekraft entspricht, also z.B. bei 45 mN (4,5 p) Auflagekraft den Antiskating-Drehknopf ebenfalls auf "4,5".
Beim Naßabtasten (Abspielen von mit Flüssigkeit benetzter Schallplatte) verringert sich die Skatingkraft um ca. 30 %.
Es wird in diesem Fall empfohlen, die Einstellung entsprechend anzupassen.

Tonhöhenabstimmung (pitch control)

Jede der beiden Normdrehzahlen 33 1/3 und 45 U/min kann mit der Tonhöhenabstimmung variiert werden. Die Einstellung erfolgt mit dem Drehknopf „pitch" **(3)**.
Mit der Tonhöhen-Abstimmung lassen sich Tonlage und Tempi der Wiedergabe individuell regeln, z.B. wenn ein Instrument zur Schallplatte gespielt wird und die Tonhöhe der Platte darauf abgestimmt werden soll, oder einige Musiktakte genau auf die Länge einer Filmszene gebracht werden sollen.
Die eingestellte Drehzahl ist mit der beigefügten Stroboskopscheibe kontrollierbar. Dazu legen Sie die Stroboskopscheibe auf den rotierenden Plattenteller. Wird sie aus dem Wechselstrom-Lichtnetz beleuchtet, so scheint die kreisringförmige Strichteilung der gewünschten Tourenzahl – trotz Rotation der Scheibe – still zu stehen, wenn die Drehzahl des Plattentellers mit der Soll-Drehzahl übereinstimmt.

Eichen der Tonhöhenabstimmung

Vor der erstmaligen Inbetriebnahme oder nach einem Transport des Gerätes wird empfohlen, die Einstellung der Tonhöhenabstimmung zu überprüfen.
Die Tonhöhenabstimmung ist richtig geeicht, wenn bei exakt eingestellter Plattenteller-Drehzahl 33 1/3 U/min (Strichmarkierung der aufgelegten Stroboskopscheibe bleibt stehen) sich die Markierung am Drehknopf **(3)** innerhalb des Nullbereiches der Skala befindet.
Eine Nacheichung kann erforderlichenfalls wie folgt vorgenommen werden:

1. Drehzahl 33 1/3 U/min am Gerät einstellen und Tonhöhenabstimm-Drehknopf **(3)** in die Mitte des Nullbereiches drehen.
2. Mit passendem Schraubendreher Regulierschraube **(2)** drehen, bis die Strichteilung der Stroboskopscheibe stehen bleibt.
Strichmarkierung läuft entgegen dem Uhrzeigersinn, Eichschraube entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
Strichmarkierung läuft im Uhrzeigersinn, Eichschraube im Uhrzeigersinn drehen.

Justierung des Tonarmaufsetzpunktes

Beim Betätigen der Steuertaste senkt sich die Abtastnadel selbsttätig in die Einlaufrille der Schallplatte. Setzt z.B. bei einem nachträglich montierten Tonabnehmersystem der Abtaststift zu weit innen oder außerhalb der Schallplatte auf, stellen Sie die Drehtaste für die Plattenteller-Drehzahl-Einstellung auf "33". Durch Abnehmen der Zierleiste (nach vorne drücken und am hinteren Rand zuerst hochklappen) wird die Regulierschraube **(12)** sichtbar, mit der der Tonarmaufsetzpunkt justiert werden kann (Fig. 4). Legen Sie bitte eine 30 cm-Schallplatte auf und starten Sie das Gerät. Wenn der Abtaststift zu weit innen oder außen auf der Schallplatte aufsetzt, drehen Sie die Justierschraube entsprechend nach rechts oder nach links.

Anschluß weiterer Programmquellen

Zum Anschluß von Tuner, Tonbandgerät und sonstigen Tonfrequenzquellen sind an der Rückseite des Gerätes zwei Normbuchsen (DIN 41 524) angeordnet. Die Umschaltung auf den jeweiligen Eingang erfolgt mit dem Eingangswahlschalter **(25)**.

TUNER

Tuner (Rundfunkempfangsteil ohne Endstufen und Lautsprecher) werden an der Eingangsbuchse TUNER angeschlossen. Besonders empfehlenswert ist der Anschluß der Dual HiFi-Stereo-Tuner, die sich nicht nur technisch, sondern auch optisch mit Ihrer Heim-Stereo-Anlage zu einer formschönen Einheit zusammenfügen lassen.
Den Dual HiFi-Stereo-Tunern liegt das Verbindungskabel zum Anschluß an Ihre Heim-Stereo-Anlage bei. Zusätzliche Kabel werden nicht benötigt.

TAPE

Diese Buchse dient zum Anschluß von monauralen und Stereo-Tonband- bzw. Cassettengeräten unter Verwendung der beim Zubehör des Gerätes befindlichen Tonleitung. Für die Wiedergabe von bespielten Tonbändern ist der Eingangswahlschalter in Stellung TAPE zu bringen und das Tonbandgerät auf Wiedergabe zu schalten.

Tonbandaufnahmen

Das jeweils nach Drehen des Eingangswahlschalters eingestellte Programm steht immer an der Tonbandbuchse zur Verfügung und kann somit gleichzeitig mit der Wiedergabe ohne weiteres auch auf Band aufgenommen werden. Die Tonbandaufnahmen sind dabei unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers und der Klangregler. Die Aufnahme- und Aussteuerungskontrolle ist nach den Angaben der Bedienungsanleitung des Tonbandgerätes vorzunehmen.

Kopfhöreranschluß

Die auf der Frontseite des Gerätes angeordnete Buchse PHONES **(16)** dient dem Anschluß von Kopf- und Ohrhörern mit Koaxialstecker 6,35 mm ϕ (1/4 inch.). Verwendet werden können alle modernen nieder- und hochohmigen Hörersysteme.
Mit dem Anschluß eines Kopfhörers werden die Lautsprecher automatisch abgeschaltet. Besonders zu empfehlen sind die Dual HiFi-Stereo-Kopfhörer, anschlußfertig mit 2,5 m Zuleitung und Koaxialstecker, die neben hervorragenden Wiedergabeeigenschaften auch eine überzeugende Demonstration des Stereo-Effektes gewährleisten.
Die Kopfhörer sind als Sonderzubehör über den Fachhandel lieferbar.

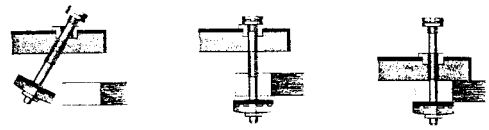
Service

Alle Schmierstellen am Gerät sind ausreichend mit Öl versorgt. Damit wird unter normalen Bedingungen Ihr Gerät jahrelang einwandfrei arbeiten. Versuchen Sie an keiner Stelle selbst nachzuölen. Sollte Ihr Gerät jemals eine Wartung brauchen, bringen Sie es bitte entweder zu Ihrem Fachhändler oder fragen Sie diesen nach der Adresse der nächsten autorisierten Dual Kundendienstwerkstatt.
Bitte achten Sie darauf, daß nur Original-Dual-Ersatzteile verwendet werden.
Sorgen Sie bei einem eventuellen Versand des Gerätes für eine einwandfreie Verpackung, möglichst unter Verwendung der Original-Verpackung.

Technische Daten siehe Seite 3.

Setting up the unit

Remove the unit from the carton and place it where it will be used. Carefully read the special instruction sheet attached to the unit before removing it and the packing material.
Remove the locking screw on the record player marked with a red strip and loosen the transport locking screw **(18)** by turning clockwise till they slip down by approximately 15 mm and the record player is supported between the record player chassis and the turntable and tighten the transport locking screws by turning further in a clockwise direction.



A B C

Take the counterbalance **(5)** out of its styrofoam insert, loosen the set screw **(7)**, then insert the shaft of the counterbalance in the opening at the rear of the tonearm provided for that purpose. The triangular notch of the shaft must point in downward direction (Fig. 2).
Pages 15 and 16 explain how to balance the tonearm and then apply stylus pressure and anti-skating.
The separate Technical Data sheet advises you on how to set tracking pressure for the cartridge already inserted in the unit.
Please keep the original packing materials for subsequent transport of the unit.

Subsequent transport

If the unit is to be transported subsequently, for example when moving house, it is necessary to implement various safety measures. The transport locking screws are to be turned anti-clockwise, lifted up, and tightened by turning further in an anti-clockwise direction until the record player chassis is pulled down against the record player case. Before doing this, insert the protective segments between the turntable and the chassis. The pickup arm balance weight should be removed. Use the original packing materials for transport.
Attention! After each transport or installation the unit must be started once with the tonearm in locked position for automatic adjustment of the shut-off mechanism. To initiate the automatic "start" or "stop" function press the start switch **(13)** all the way in each direction. Upon release the switch returns immediately to its resting position.

Loudspeaker connections

The speakers supplied with your Hi-Fi stereo compact system are connected to the back of the unit at the standard jacks (DIN 41 529) FRONT marked using the cables. Right (R) and Left (L) are as seen by the listener.
For reproduction in a second room or in order to obtain quadraphonic effects (see section "Quadraphonic effect", page 15), two further speakers should be connected to the jacks marked R-REAR-L. Please also use original Dual loudspeakers for this purpose.
IMPORTANT!
Make sure the loudspeakers connected to each channel have a combined impedance of at least 4 ohms. Failure to observe this precaution may cause a short circuit!
Do not attempt to connect several loudspeakers parallel to one jack.
Instructions for positioning and connecting the loudspeaker boxes can be found in the instructions enclosed with the loudspeakers.

Connection to AC power line

Before connecting the unit, make certain you know what voltage you have.
The compact HiFi system operates on 110/130/150/220 or 240 V AC, 50 or 60 Hz. It is set by the manufacturer for 220 V, 50 Hz.
For safety reasons, conversion to a different mains voltage or mains frequency should be carried out by a specialist dealer or by an authorized Dual service agent.

Reproduction of gramophone records

After connecting the speakers and the power supply, turn the input selector switch **(25)** to PHONO and switch the unit on by turning the main switch to the right. The pilot light is then illuminated.
Insert the short center spindle **(4)** into the turntable (for 45 rpm records, the 17 cm adapter, if necessary **(27)** and put a record on the turntable.
Select the correct platter speed, 33 1/3 or 45 rpm, unlock the tonearm and remove the stylus tip protector.

1. **Automatic start**
Indexing is interlocked with the speed selector, so the tonearm will set down into the lead-in groove of 12" (30 cm) records when switched to 33 1/3 rpm, and into the lead-in groove of a 7" (17 cm) record when set to 45 rpm. To initiate "start" function, press the switch **(13)** all the way. The switch returns to its neutral position immediately after its release. The tonearm moves to the record, lowers slowly and sets the stylus gently in the lead-in groove of the record.

2. **Manual start**

a) Move cue control lever **(10)** to position ▼.

b) Move tonearm by hand over the desired point on the record.

c) Tap control lever to position ▼.

Attention!
With the cue control lever in position ▼ and automatic start, the tonearm moves to the setdown position. By tapping the control lever the tonearm will descend to the record.
The height of the stylus tip over the record in the raised tonearm position ▼ can be varied about approx. 6 mm by turning the adjustment screw **(9)**.

3. **If a record is to be played repetitively or played once more from the start**
Move switch to „start".

4. **Interrupting play (Pause)**
Set the cueing lever to position ▼. When the cueing lever is returned to position ▼ , playing is continued. The last few notes before the pause are repeated.

5. **Shut-off**
Move switch to position „stop". The tonearm will return to its rest position and the unit will shut off automatically.

Note: For records with different diameters, for example 25 cm records, the device is operated manually. Refer to "2. Manual start".
After the record has been played, independently of whether the tonearm was placed on the record by hand or the device was started automatically, the tonearm returns automatically to its rest and the device switches itself off automatically. It is recommended to lock the tonearm when the player is unused for long periods.

Automatic record change

(For 30 cm records/33 1/3 U/min or 17 cm records/45 U/min only).
Insert the changer spindle **(28)** or the column **(26)*** so that the pin fits into the slot in the shaft.
Secure the spindle or column in place by pressing down on it and turning it to the right until it stops.
Load up to six records of either 17 cm 45 rpm or 30 cm 33 1/3 rpm, on the spindle or column.
Move the operating switch to „start". This will cause the first record to trop and the tonearm to be set down in the run-in

groove. Should you want to interrupt any record and cause the next to drop, move the operating switch to „start".

Note: Records already played can be lifted back onto the spindle platform for replay or removed entirely. The spindle need not be removed.

* The special automatic changer column AS 12 for 17 cm records with a large center hole is available from your specialist dealer as an accessory.

Volume control

The desired volume is set for both channels by means of the volume control **(24)**. This control is tone compensated and boosts bass and treble at low volume settings in accordance with the characteristics of the human ear.

BASS/Bass control
TREBLE/Treble control

The bass control (BASS) **(23)** and treble control (TREBLE) **(21)** are operative over a wide frequency range.
Frequency response is linear when tone controls are in their center positions. In order to obtain optimum reproduction we recommend that tone controls are always adjusted from their normal center positions and if necessary you should carry out correction of the base and treble.

BALANCE

Turning the control **(19)** from its center position increases the volume of one channel while reducing the volume of the other. The balance is correctly adjusted when the music appears to come with equal volume from both loudspeaker boxes, when the listener is sitting in the normal position.

STEREO · MONO
Centering stereo set-up

The stereo/mono-switch places both channels in parallel. This permits playing a monaural record and facilitates centering adjustments of set-ups.
Place the stereo/mono switch in "MONO" position. Adjust to medium volume. Adjust the balance control so that, when directly in front of the loudspeaker setup, the sound source appears to be exactly in the center between the two speakers. After switching over to "STEREO", the system is correctly set for stereophonic listening.
When playing monaural records, it is also advisable to follow the same principle to obtain the best possible room arrangement.

Quadraphonic effect

To obtain quadraphonic effect reproduction this unit is equipped with a speaker matrix which derives the information for the two rear channels from the left/right hand signal of the stereo transmission. As a result of the quadraphonic effect reproduction is less dependent on the room acoustics – after connection of two additional speakers.

Stereo/quadraphonic switch

The following reproduction modes can be set with this operating mode switch **(17)**:

STEREO
for stereo reproduction, as normally

QUADRO I
for quadraphonic effect reproduction, preferably from SQ, QS or other matrix coded gramophone records and CD 4 records.

QUADRO II
preferably for quadrophonic effect reproduction of stereo material (gramophone records, radio programmes, tape recordings and music cassettes).

2 x STEREO
a) Stereo reproduction in two rooms
b) for stereo reproduction via four speakers in large or acoustically disadvantageous room

First of all adjust the required overall volume control **(24)** and then set the stereo/quadraphonic switch **(17)** to QUADRO I position. Then check on the basis of the listening position selected and the music program whether possibly switch position QUADRO II is more suitable for you.
For large rooms, at parties or for background music reproduction in switch position 2 x STEREO may, under certain circumstances, be advisable.

Setting up the loudspeakers for quadraphonic reproduction

The speaker for 4-channel reproduction can be set up as shown in Fig. 5 page 7. The front pair of speakers should be connected to the FRONT jacks, the rear speakers to the REAR jacks. Right (R) and left (L) are as seen by the listener.

Technical Notes

Pick-up cartridge and stylus

For above subject refer to "Notes on pick-up Cartridge of your unit" attached to the Operating instructions.

Balancing the tonearm

Precise balancing of the tonearm is a prerequisite for maintenance of the tracking force of the pickup cartridge. The tonearm needs to be balanced only once. It is, however, recommended to check the balance of the tonearm from time to time.
The tonearm is correctly balanced if it remains in a horizontal position when released, i.e. if it does not rest against the lower or upper end stops and if it returns to a horizontal position if deflected vertically by a small distance.
The tonearm is first balanced approximately by sliding the shaft of the balance weight in the tonearm tube. After this, it is balanced precisely by turning the balance weight **(5)**.

1. With the tonearm still locked on the arm support, turn the turntable a few revolutions in a clockwise direction by hand.
2. Set the tracking force **(6)** and anti-skating **(8)** controls to "0", unlock the tonearm, and lift if from the tonearm rest.
3. Check the balance of the tonearm. If the tonearm does not balance in a horizontal position at this time, loosen the locking screw **(7)** and shift the balance weight complete with its shaft until an approximate balance is achieved. Now tighten the shaft of the balance weight by tightening the locking screw.
4. Exact balancing of the tonearm is then carried out by turning the balance weight.
5. Set up the tracking force and antiskating adjustment.

Setting the stylus pressure

Each cartridge has an optimum stylus pressure. See instructions supplied with your cartridge.

Once the tonearm is balanced exactly, the stylus pressure is set to the recommended value for the cartridge by turning the stylus force scale **(6)**. The stylus pressure can be set to any value from 0 – 50 mN (0 - 5 g) whereby the figures on the scale are to be interpreted as follows.

1 = 10 mN ≙ 1 g
2 = 20 mN ≙ 2 g
3 = 30 mN ≙ 3 g etc.

The unit is designed to operate with stylus pressures from 10 mN (1,0 g).

Anti-skating

The skating force which acts upon any pickup arm causes one-sided wear on the needle and on the record and can cause distortion in the reproduction.
In order to equalize the skating force, a counterforce with a specific value and direction must act on the pickup arm. The anti-skating device **(8)** of your record player fulfills this requirement.
Separate calibrations are provided for the stylus types uses almost exclusively today, according to the imprinted symbols:

O setting for conical stylus

○ setting for biradial (elliptical) styli

CD 4 setting for playing CD 4 records with special CD 4 cartridges.

The setting of anti-skating compensation corresponds to the setting of stylus pressure: Turn the anti-skating knob to the number on the appropriate scale which corresponds to the stylus pressure you have set. That is, for a stylus pressure of 45 mN (4.5 grams), set the anti-skating knob also at "4.5".
When playing records moistened with a cleaning agent, the skating force is reduced by approximately 30 %. In such cases we recommend a corresponding 30 % decrease in anti-skating compensation.

Pitch control

Each of the two standard speeds (33 1/3 and 45 rpm) can be varied with the pitch control. Adjustment is made with pitch control knob **(3)**.
The pitch control maintains the nominal speed and provided for individual control of tempi and pitch of reproduction, for example, when the pitch of recorded music is to match a live musical instrument, or when a record passage is to match the length of a motion picture scene.
The speed can be checked with the stroboscope disc on the turntable platter. When the disc is illuminated by a light powered from alternating household current, the ring of lines corresponding to the chosen speed will appear to stand still when the turntable is rotating at the correct speed.

Calibration of pitch control

In setting up your player for the first time or after it has been transported to another place, the pitch control should be adjusted.
Pitch control is correctly calibrated when with the platter speed set to exactly 33 1/3 rpm (lines on stroboscope disc appear to stand still) the marking on knob **(3)** is within the zero range of the scale.
Recalibration can, if necessary, be carried out as follows:

1. Set the speed control at 33 1/3 and the pitch control knob **(3)** to the middle of the zero area.
2. Using a screw driver turn adjustment screw **(2)** until the stroboscope disc markings remain stationary. If the markings run counterclockwise turn adjustment screw counterclockwise. If the markings run clockwise turn adjustment screw clockwise.

Adjustment of tonearm set-down point

When the operating switch is moved to "start", the stylus descends automatically and sets down on the lead-in groove of the record. If the stylus of another cartridge, installed later, sets down too far inside or outside the lead-in groove, adjustment can be made as follows:
Move the speed selector to "33". Removing the decorating strip (first lift it on the rear edge) will expose the control **(12)** for tonearm indexing (Fig. 4).
Place a 12" record on the platter and start the unit. If the stylus sets down too far inside or outside the center of the record, turn adjusting screw clockwise or counterclockwise, respectively.

Connecting signal sources

Two standard jacks (DIN 41 524) are provided for connecting tuner, tape recorder, and similar signal sources. The desired input is selected with the input selector switch **(25)**.

TUNER

A tuner (receiver less output stage and loudspeakers) is connected to the input jack TUNER. Connection of a Dual HiFi Stereo Tuner is particularly recommended, as it can be combined with your home stereo system not only technically but also visually to form an elegant unit.
A connection cable is included with each Dual hifi stereo tuner so that it can be connected to your home stereo music system. Additional cables are not required.

TAPE

This jack is provided for connecting monaural and stereo tape and cassette units using audio leads normally supplied with the unit.
To play back recorded tapes, set the input selector switch in TAPE position and switch the recorder to reproduction.

Tape recordings

The program chosen by the input selector switch is also fed to the tape recorder jack and can be recorded without interfering with normal listening. The recorder take-off is independent of loudness and tone control settings. Recorder should be connected according to the manufacturer's instructions.

Headphone connection

The PHONES jack **(16)**, located on the left side of the front panel of the unit, next to the operating knobs, is for the use with headphones having standard 6,35 mm ϕ (1/4 inch) stereo plugs. All modern low and high impedance phones can be used.
When connecting the headphones the loudspeakers will be disconnected automatically. Especially recommended are the Dual high fidelity stereo headphones completely equipped with a 2.5 meter cable and stereo plug. In addition to their excellent qualities of reproduction, they provide stereo effects to the full.
The headphones are available from dealers, as special accessoires.

Service

All lubrication points are adequately supplied with oil prior to delivery to the customer. Under normal conditions, your Dual should function properly for many years. Do not oil any part of your Dual yourself. Should your player ever require service, please take it to your Dual dealer, or ask him for the address of the near est authorized Dual service station. Please make sure that only original Dual replacement parts are used.

Technical data see page 3.